



INVESTOR IN PEOPLE

© EPODOC / EPO

PN - JP9074295 A 19970318
PD - 1997-03-18
PR - JP19950228394 19950905
OPD - 1995-09-05
TI - WALL STRUCTURE CAPABLE OF REDUCING ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE
IN - SHOTAKA ATSUSHI; AOYANAGI TORU; ZAMA AKIHIRO
PA - OHBAYASHI CORP
IC - H05K9/00 ; E04B1/92 ; E04B2/90
FT - 2E001/DH01 ; 2E001/EA02 ; 2E001/EA03 ; 2E001/FA04 ; 2E001/FA09 ;
2E001/GA11 ; 2E001/GA17 ; 2E001/GA22 ; 2E001/GA32 ; 2E001/GA42 ;
2E001/HA04 ; 2E001/HB01 ; 2E001/HE00 ; 2E001/KA01 ; 2E001/KA03 ;
2E001/KA04 ; 2E001/LA04 ; 2E001/LA10
- 2E002/NA00 ; 2E002/NB00 ; 2E002/PA04 ; 2E002/PA09 ; 2E002/WA00 ;
2E002/XA01
- 5E321/AA44 ; 5E321/BB03 ; 5E321/BB13 ; 5E321/BB25 ; 5E321/BB41 ;
5E321/CC16 ; 5E321/GG11

© WPI / DERWENT

TI - Wall structure of building for prevention of deterioration of TV signal - uses EM reflector with curved profile facing towards concrete wall with wave absorber provided adjacent to reflector surface
PR - JP19950228394 19950905
PN - JP9074295 A 19970318 DW199721 H05K9/00 004pp
PA - (OHBA) OHBAYASHI GUMI KK
IC - E04B1/92 ; E04B2/90 ; H05K9/00
AB - J09074295 The wall structure consists of a composite layer and an armour material (14). The composite layer is located between the armour material and the concrete wall. The composite layer consists of a wave absorber (18) and a curved saw tooth pattern which is of periodic nature.
- The curved pattern faces the concrete wall while the flat surface of the wave absorber faces the armour material. The incoming EM wave is turned back by a curved surface (16a) of the reflector surface. The EM wave that undergoes irregular reflection is attenuated by the absorber material.
- ADVANTAGE - Realizes double absorption of reflected EM wave. Simplifies contact with surface of neighbouring area.
- (Dwg.1/3)
OPD - 1995-09-05

THIS PAGE BLANK (USPTO)



INVESTOR IN PEOPLE

AN - 1997-233664 [21]

© PAJ / JPO

PN - JP9074295 A 19970318

PD - 1997-03-18

AP - JP19950228394 19950905

IN - SHOTAKA ATSUSHI; AOYANAGI TORU; ZAMA AKIHIRO

PA - OHBAYASHI CORP

TI - WALL STRUCTURE CAPABLE OF REDUCING ELECTROMAGNETIC INTERFERENCE

- AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the main beam of reflected radio waves of broadcast radio waves arriving from a transmission antenna provided higher than a building to be directed downwards so as to reach easily to the surface of an area in the vicinity of the building by a method wherein a radio wave reflector buried in the outer wall of the building is mounted in a vertical position.
- SOLUTION: A radio wave interfere reduction wall 10 has such a structure that a sheathing material 14 through which radio waves penetrate easily is arranged at an outermost side, and a radio wave absorber 18 and a radio wave reflector 16 are successively disposed in this order inside the sheathing material 14. The reflecting surface of the radio wave reflector 16 is corrugated and composed of a large number of unit bodies 16a which are possessed of curved surfaces and combined like saw-teeth. The unit bodies 16a are so arranged as to face obliquely upwards. Radio waves arriving at a building are irregularly reflected from the radio wave reflector 16 and scattered, so that radio waves are restrained from being reflected concentrating in a certain direction.
- I - H05K9/00 ;E04B1/92 ;E04B2/90

THIS PAGE BLANK

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-74295

(43) 公開日 平成9年(1997)3月18日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K	9/00		H 0 5 K	9/00 M
E 0 4 B	1/92		E 0 4 B	1/92
	2/90			2/90

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-228394

(22) 出願日 平成7年(1995)9月5日

(71) 出願人 000000549

株式会社大林組

大阪府大阪市中央区北浜東4番33号

(72) 発明者 昇高 淳

東京都千代田区神田司町2丁目3番地 株式会社大林組東京本社内

(72) 発明者 青柳 徹

東京都千代田区神田司町2丁目3番地 株式会社大林組東京本社内

(72) 発明者 座間 章尋

東京都千代田区神田司町2丁目3番地 株式会社大林組東京本社内

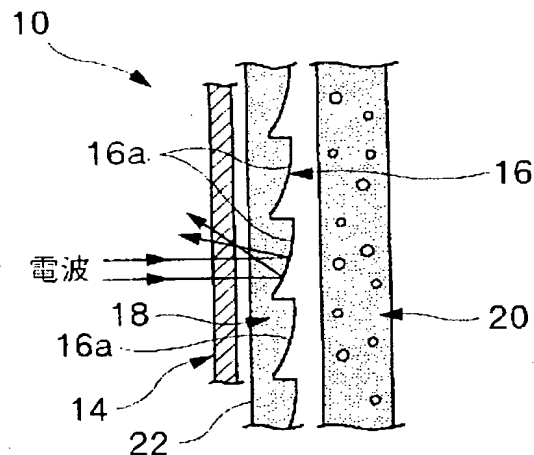
(74) 代理人 弁理士 一色 健輔 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電波障害を低減する壁構造

(57) 【要約】

【課題】 建物躯体の外壁部の内部に埋設した電波反射体を垂直に取り付けると、建物躯体より高い位置に設けられている送信アンテナから到来する放送電波の反射波は主ビームが下方を向いて、近隣地域の地表に届き易くなる。

【解決手段】 電波障害低減壁10は、外側に電波が通過し易い外装材14を配置し、外装材14の内側に電波吸収体18と電波反射体16とを順に配置する。電波反射体16の反射面は外方向に対して窪んだ、あるいは突出した多数の曲面単体16a、16a…を鋸歯状に組み合わせ構成する。各曲面単体16a、16a…はそれぞれ斜め上方を指向するように配置する。建物に向けて到来する電波は電波反射体16で反射される際に乱反射されて散乱し、一定方向に反射電波が集中して反射されることがない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電波が通過し易い外装材の内側に電波吸収体を配置すると共に、この電波吸収体の内側に電波反射体を配置した電波障害を低減する壁構造において、該電波反射体を曲面状に形成したことを特徴とする電波障害を低減する壁構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、建物の外壁部等に適用され、この外壁部で反射される放送電波に起因したテレビ放送等の受信障害の低減化を図るようにした電波障害を低減する壁構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、反射電波に起因するテレビ放送等の受信障害を低減可能な建造物の壁体として、例えば特公平1-45238号公報の電波吸収壁体が知られている。

【0003】前記電波吸収壁体は、電波を透過する材質でなる化粧ブロックの背面に一双の脚片を突設して、その相隣合う脚片間に電波を吸収するフェライト系成形体を嵌着し、このフェライト系成形体が固着された化粧ブロックを並列して同各ブロックの脚片の先端面間に亘って補強筋および反射体としての作用を兼用する鉄筋メッシュを配設し、前記ブロックの背面にコンクリートを打設してPC版として成形されるものであり、建物の躯体外壁として用いられる。

【0004】かかる電波吸収壁体によれば、到来する電波は鉄筋メッシュで反射される際に、その反射の前後で2度に亘ってフェライト系成形体を透過して吸収されるから、その反射波の強度を弱めることができ、もってこの反射波に起因する受信障害範囲を狭くすることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる従来の電波障害を低減する壁構造にあつては、この壁構造を適用したPC版をカーテンウォールとして、建物躯体の外壁部に垂直に取り付けると、その内部に埋設した反射体も垂直になる。このため、通常建物躯体より高い位置に設けられている送信アンテナから到来する放送電波の反射波は主ビームが下方に向いて、近隣地域の地表に届き易くなる。このため、前記PC版で反射される電波はフェライト系成形体により減衰されているとはいへ、建物の近隣地域では未だ受信障害の原因になってしまうという課題があった。

【0006】本発明はかかる従来の課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、建物の外壁で反射される電波が近隣地域の地表に向けて届き難く、もって反射障害範囲を可及的に狭くし得る電波障害を低減する壁構造を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために本発明は、電波が通過し易い外装材の内側に電波吸収体を配置すると共に、この電波吸収体の内側に電波反射体を配置した電波障害を低減する壁構造において、該電波反射体を曲面状に形成した構成とする。

【0008】以上の構成により本発明の電波障害を低減する壁構造にあつては、外装材を通過した電波は電波吸収体である程度吸収され、この電波吸収体で吸収し切れなかった電波は電波反射体で反射される。そして、電波反射体で反射された電波は更に電波吸収体で吸収され、前記外装材から放出される。従つて、前記外壁で反射される電波は電波吸収体で二重に吸収されてその強度が弱められるので、この反射波に起因する受信障害範囲が狭くなる。

【0009】ここで、前記電波反射体は曲面状に形成されているため、当該電波反射体によって反射される反射電波は乱反射されて散乱されるため、一定方向に反射電波が集中して反射されるのが防止される。従つて、前記壁構造を適用した建築物では、近隣地域に及ぼす反射波によるテレビ受信障害を著しく低減することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を添付図面を参照して詳細に説明する。図1から図3は本発明の電波障害を低減する壁構造の一実施例を示し、図1は電波障害低減壁の断面図、図2は電波障害低減壁を適用する建物の一階高部分の壁部断面図、図3は図2中のA部拡大断面図である。

【0011】即ち、図1は本発明にかかる電波障害を低減する壁（電波障害低減壁）10を示し、この電波障害低減壁10は図2に示すように多層階ビルとして構築される建築物12の外壁部に適用される。尚、前記建築物12は図2に示す部分において、建物躯体の梁12a、床スラブ12b、天井12cおよび窓部12dを開示してある。

【0012】前記電波障害低減壁10は図1に示したように、外側に電波が通過し易い外装材14が配置され、この外装材14の内側に所定距離をもって電波反射体16が配置されると共に、この電波反射体16の外側（外装材14側）に電波吸収体18が配置され、更に、前記電波反射体16の内側には間隙を設けてコンクリート20が配置されることにより概略構成される。

【0013】前記電波反射体16は金属箔とか金属メッシュ体等で形成され、その反射面は外方に対して窪んで凹設される多数の曲面単体16a、16a…を鋸歯状に組み合わせて構成される。このとき、電波反射体16を金属製のメッシュ体とした場合には、メッシュの密度が障害電波の周波数帯に応じて予め設定される。尚、本図示例では前記曲面単体16a、16a…は二次曲面としており、かつ、それぞれの曲面単体16a、16a…が総体的に斜め上方を指向するように配置している。ま

た、前記電波反射体16の外側に配置された前記電波吸収体18はフェライト系成形体で形成され、このフェライト系成形体の外装材14側の表面は保護膜材22によって保護されるようになっている。

【0014】ここで、図示例においては前記コンクリート20はPC（プレキャストコンクリート）版として予め形成され、その外面側には矩形状の凹部20aが設けられていて、この凹部20a内にその外側から前記外装材14と電波吸収体18並びに電波反射体16とが順に装着されるようになっている。

【0015】ここで、前記電波吸収体18の保護膜材22と前記外装材14の内面との間には適宜間隙を設けてもよく、あるいは密着させて接着剤により接合してもよい。また、前記電波反射体16とコンクリート20との間は空隙のままでもよく、また、モルタル等を充填してもよい。尚、前記電波吸収体18の保護膜材22側を外装材14に接着する場合には、接着剤としては高分子系の接着剤を用いることが望ましい。

【0016】また、図示するように電波反射体16と電波吸収体18とは密着させて、接着剤で一体的に接着接合させても良い。この場合、フェライト系成形体でなる電波吸収体18の裏面側を前記二次曲面に形成しておき、この裏面に倣わせて金属性メッシュ体あるいは金属箔でなる電波反射体16を接合する様にする。

【0017】またさらに、電波吸収体18のフェライト系成形体は裏面が個々に二次曲面を有するタイル状に細分化して形成し、これを外装材14の裏面に並べて一体的に接着接合させ、その後から電波反射体16を電波吸収体18の裏面に接着接合させて、これらをパネル状に一体化させるようにしても良い。

【0018】そして、この様に外装材14、電波吸収体18、電波反射体16とを一体化させてパネル状に形成した場合には、コンクリート20をPC版として形成する際にその形成型枠内にインサートしておくことで、容易にコンクリート20のPC版に一体化させる得る。

【0019】以上の構成により本実施形態例の電波障害を低減する壁構造にあっては、電波障害低減壁10をPC版によって形成し、これを外壁として用いるようになっており、このPC版は外側から内側に向かって、電波を通過し易い外装材14、電波吸収体18、電波反射体16そしてコンクリート20の順に配置されている。このため、まず、前記外装材14を通過した電波は、フェライト系成形体で形成した前記電波吸収体18である程度吸収され、この電波吸収体18で吸収仕切れなかった電波は、金属箔とか金属メッシュ体で形成した電波反射体16で反射される。そして、前記電波反射体16で反射された電波は更に前記電波吸収体18で再度吸収された後、前記外装材14を通過して放出される。従って、前記電波障害低減壁10を用いた外壁で反射される電波は、前記電波吸収体18で二重に吸収されることによ

り、その反射波の強度を可及的に弱めることができる。

【0020】ところで、本実施例では前記電波反射体16の反射面が外方向に対して窪まされて凹設された多数の曲面単体16a、16a...を鋸歯状に組み合わせて構成されているため、電波が前記電波反射体16で反射される際には乱反射されて散乱されるので、一定方向に反射電波が集中して反射されるのが防止される。また、本実施例では前記曲面単体16a、16a...はそれぞれが斜め上方を指向するように配置されているため、それぞれの曲面単体16a、16a...で反射された電波は主に斜め上方に向かって乱反射されるため、前記壁構造を適用した建築物12では、近隣地域に及ぼす反射波によるテレビ受信障害を更に著しく低減することができる。なお、電波反射体16の反射面は必ずしも窪ませて二次曲面を凹設形成する必要はなく、逆に凸設して二次曲面を形成しても反射電波を有効に乱反射させ得る。

【0021】以上、電波障害低減壁10をPC版で構成したものについて説明したが、本発明はこれに限定されることなく、現場でコンクリートを打設することにより、電波障害低減壁10を構築する場合も含むものである。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明の電波障害を低減する壁構造にあっては、外壁はその外側から内側に向かって、電波を通過し易い外装材、電波吸収体、電波反射体、コンクリートの順に配置されることになり、まず、外装材を通過した電波は電波吸収体である程度吸収され、この電波吸収体で吸収仕切れなかった電波は曲面状に形成された電波反射体で反射される。そして、曲面状の電波反射体で乱反射された電波は更に電波吸収体で吸収され、前記外装材から放出される。従って、前記外壁で反射される電波は電波吸収体で二重に吸収されることになり、その反射波の強度は可及的に弱められるばかりでなく、電波は電波反射体で乱反射されて散乱されるため、一定方向に反射電波が集中して反射されるのが防止される。従って、前記壁構造を適用した建築物では、近隣地域に及ぼす反射波によるテレビ受信障害を著しく低減することができるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる電波障害を低減する壁構造の一実施例を示す断面図である。

【図2】本発明にかかる電波障害を低減する壁構造を適用する建物の一実施例を示す一階高部分の壁部断面図である。

【図3】図3中のA部拡大断面図である。

【符号の説明】

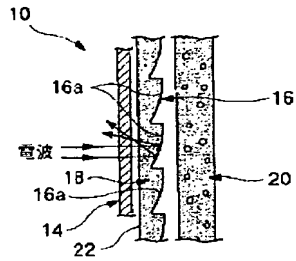
10	電波障害低減壁	12	建築物
14	外装材	16	電波反射体
16a	曲面単体	18	電波吸収

体

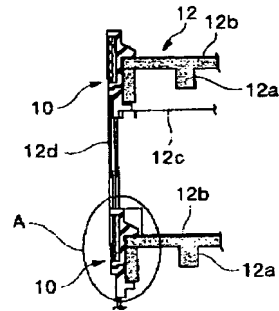
20 コンクリート

22 保護膜材

【図1】



【図2】



【図3】

